

Betriebsanleitung

SERIE *IZ15E-001*

Batteriebetriebene Positionsanzeige mit externem Sensor



- 7-stellige LCD-Anzeige, Ziffernhöhe 9 mm
- mit Vorzeichen und Sonderzeichen
- Batteriestatus- Anzeige
- „° “-Symbol für Winkelmessungen möglich
- Bruchdarstellung im Inch Modus möglich
- internes oder externes Batteriefach
- Auflösung bis 0,01 mm möglich
- Darstellung Inch Modus „0,001 Inch“ möglich
- Versatzmaß- Funktion, Kettenmaß- Funktion
- Einfache Montage (Snap-In-Gehäuse)



1 Allgemeines

1.1 Informationen zur Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung gibt wichtige Hinweise zum Umgang mit dem Gerät.
Beachten Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit und der Betriebssicherheit alle Warnungen und Hinweise!

Voraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung der angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen. Darüber hinaus sind die am Einsatzort des Gerätes geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen einzuhalten.

Die Betriebsanleitung ist vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchzulesen!
Sie ist Produktbestandteil und in unmittelbarer Nähe des Gerätes jederzeit zugänglich für das Personal aufzubewahren. Die Abbildungen in dieser Anleitung sind, zur besseren Darstellung der Sachverhalte, nicht unbedingt maßstabsgerecht und können von der tatsächlichen Ausführung geringfügig abweichen.

1.2 Symbolerklärung

Spezielle Hinweise sind in dieser Betriebsanleitung durch Symbole gekennzeichnet.
Die Hinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen.
Die Hinweise unbedingt einhalten und umsichtig handeln, um Unfälle, Personen- und Sachschäden zu vermeiden.

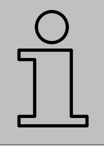
Warnhinweise:

	GEFAHR! …weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.
	WARNUNG! …weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.
	VORSICHT! …weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.
	VORSICHT! …weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sachschäden führt, wenn sie nicht gemieden wird.

Besondere Sicherheitshinweise:

	GEFAHR! …kennzeichnet lebensgefährliche Situationen durch elektrische Spannung. Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise besteht die Gefahr schwerer Verletzungen oder des Todes. Die auszuführenden Arbeiten dürfen nur von einer Elektrofachkraft ausgeführt werden.

Tipps und Empfehlungen:

	HINWEIS! …hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor

1.3 Garantiebestimmungen

Die Garantiebestimmungen befinden sich als separates Dokument in den Verkaufsunterlagen.

Gewährleistung:
Der Hersteller garantiert die Funktionsfähigkeit der angewandten Verfahrenstechnik und die ausgewiesenen Leistungsparameter. Die Gewährleistungsfrist, von einem Jahr, beginnt mit dem Zeitpunkt des Lieferdatums.

1.4 Demontage und Entsorgung

Sofern keine Rücknahme- oder Entsorgungsvereinbarung getroffen wurde, Gerät fachgerecht unter Beachtung der in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise demontieren und umweltgerecht entsorgen.

Vor der Demontage:
Energieversorgung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern, anschließend Energieversorgungsleitungen physisch trennen und eventuell gespeicherte Restenergien entladen.
Betriebs- und Hilfsstoffe sowie restliche Verarbeitungsmaterialien entfernen.

Zur Entsorgung:
Zerlegte Bestandteile der Wiederverwertung zuführen:

- metallische Bestandteile zum Metallschrott
- Elektronikkomponenten zum Elektroschrott
- Kunststoffteile zum Recycling
- übrige Komponenten nach Materialbeschaffenheit sortiert entsorgen

	VORSICHT! Umweltschäden bei falscher Entsorgung! Elektroschrott, Elektronikkomponenten, Schmier- und andere Hilfsstoffe unterliegen der Sondermüllbehandlung und dürfen nur von zugelassenen Fachbetrieben entsorgt werden!



Kommunalbehörden und Entsorgungsfachbetriebe geben Auskunft zur umweltgerechten Entsorgung.

2 Sicherheit

	HINWEIS Lesen Sie bitte vor Inbetriebnahme des Gerätes die Betriebsanleitung sorgfältig durch! Installationshinweise sind unbedingt zu beachten! Bei Schäden, die durch Nichtbeachten dieser Betriebsanleitung verursacht werden, erlischt der Garantieanspruch. Die ELGO Electronic GmbH & Co. KG und derer Tochterunternehmen haften nicht für eventuelle Personen-, Sach- oder Vermögensschäden, welche durch fehlerhaftes Material am Gerät und/oder den zugehörigen Komponenten entstehen können. Für Folgeschäden übernehmen wir keine Haftung! Der Betreiber ist dazu verpflichtet, geeignete sicherheitsrelevante Maßnahmen zu ergreifen und durchzuführen. Die Inbetriebnahme darf nur durch qualifiziertes und vom Betreiber autorisiertes und unterwiesenes Personal durchgeführt werden.

2.1 Allgemeine Gefahrenquellen

Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über die wichtigen Sicherheitsaspekte für einen optimalen Schutz des Personals sowie für den sicheren und störungsfreien Betrieb (siehe auch Abschnitt 9).
Bei Nichtbeachtung der in dieser Anleitung aufgeführten Handlungsanweisungen und Sicherheitshinweise können erhebliche Gefahren entstehen.

2.2 Persönliche Schutzausrüstung

Bei der Montage des Gerätes ist das Tragen persönlicher Schutzausrüstung erforderlich, um Gesundheitsgefahren zu minimieren.

Deshalb:
Vor allen Arbeiten die jeweils benannte Schutzausrüstung ordnungsgemäß anlegen und während der Arbeit tragen. Zusätzlich im Arbeitsbereich angebrachte Schilder zur persönlichen Schutzausrüstung unbedingt beachten.

Bei allen Arbeiten grundsätzlich tragen:

	ARBEITSSCHUTZKLEIDUNG …ist eng anliegende Arbeitskleidung mit geringer Reißfestigkeit, mit engen Ärmeln und ohne abstehende Teile. Sie dient vorwiegend zum Schutz vor Erfassen durch bewegliche Maschinenteile. Keine Ringe, Ketten oder sonstigen Schmuck tragen.
	SCHUTZHANDSCHUHE …zum Schutz der Hände vor Abschürfungen, Abrieb oder ähnlichen oberflächlichen Verletzungen der Haut.

2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das ELGO- Gerät ist ausschließlich für den hier beschriebenen bestimmungsgemäßen Verwendungszweck konzipiert:

Das IZ15E- ELGO- Längenmesssystem dient ausschließlich zur Erfassung von Wegstrecken.



WARNUNG!
Gefahr durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung!

Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende und/oder andersartige Benutzung des Gerätes kann zu gefährlichen Situationen führen.

Deshalb:

- Das Gerät nur bestimmungsgemäß verwenden
- sämtliche Angaben der Betriebsanleitung strikt einhalten

Insbesondere folgende Verwendungen unterlassen, sie gelten als nicht bestimmungsgemäß:

- Umbau, Umrüstung oder Veränderung der Konstruktion oder einzelner Ausrüstungsteile mit dem Ziel der Änderung des Einsatzbereiches oder der Verwendbarkeit des Gerätes

Ansprüche jeglicher Art wegen Schäden aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen.
Für alle Schäden bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung haftet allein der Betreiber des Gerätes.

3 Transport und Lagerung

3.1 Sicherheitshinweise für den Transport, Auspacken und Verladen



VORSICHT!
Verpackung (Karton, Palette etc.) fachgerecht transportieren, nicht werfen, stoßen oder kanten.

3.2 Umgang mit Verpackungsmaterialien

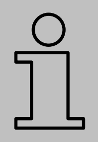
Hinweise zur sachgerechten Entsorgung siehe Abschnitt 1.4 .

3.3 Transportinspektion

Die Lieferung bei Erhalt unverzüglich auf Vollständigkeit und Transportschäden prüfen.

Bei äußerlich erkennbaren Transportschäden:

- Lieferung nicht oder nur unter Vorbehalt entgegennehmen
- Schadensumfang auf den Transportunterlagen oder auf dem Lieferschein vermerken
- Reklamation umgehend einleiten



HINWEIS!
Jeden Mangel reklamieren, sobald er erkannt wurde.
Schadensersatzansprüche können nur innerhalb der geltenden Reklamationsfristen geltend gemacht werden.

3.4 Lagerung

Gerät nur unter folgenden Bedingungen lagern:

- nicht im Freien aufbewahren
- trocken und staubfrei lagern
- keinen aggressiven Medien aussetzen
- vor Sonneneinstrahlung schützen
- mechanische Erschütterungen vermeiden
- Lagertemperatur einhalten (siehe technische Daten, Abschnitt 6)
- relative Luftfeuchtigkeit einhalten (siehe technische Daten, Abschnitt 6)
- bei einer Lagerung länger als drei Monate, regelmäßig den allgemeinen Zustand aller Teile und der Verpackung kontrollieren



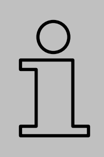
4 Produkteigenschaften

Das Längenmesssystem *IZ15E* ist eine Kombination aus einem externen Magnetsensor, der über ein schleppkettentaugliches Kabel mit dem Anzeigegerät verbunden ist.
Für die Messung wird entlang der zu messenden Wegstrecke ein kodiertes Magnetband aufgeklebt, welches dem Sensor die notwendigen Informationen (aktuelle Position) liefert.
Hierfür wird der Sensor berührungslos und somit absolut verschleißfrei parallel zum Magnetband geführt.

Der externe Magnetsensor ist mit seiner hohen Schutzklasse gegen Staub, Schmutz und Wasser resistent und kann durch seine kompakte Baugröße leicht in bestehende oder neue Konstruktionen integriert werden.

Das Anzeigegerät verfügt über umfangreiche Möglichkeiten zur Parametrierung (siehe Abschnitt 10.3.6) und kann somit leicht auf die Applikation angepasst werden. Die bereits in der Standard- Software verfügbaren Grundfunktionen decken einen großen Einsatzbereich ab.
Für spezielle Maschinentypen sind auch diverse Sonderversionen (auf Anfrage) verfügbar.

Für die Montage ist kein Spezialwerkzeug notwendig, es sind keinerlei Verdrahtungen oder elektrische Anschlüsse erforderlich. Das Längenmesssystem *IZ15E* eignet sich daher besonders z.B. für die Montage auf beweglichen Schlitten und Anschlagsystemen, da kein Versorgungskabel mitgeführt werden muss.
Die neue Klippmontage (Snap-In-Gehäuse) ermöglicht eine einfache Installation in einen definierten Ausbruch z.B. in einer Frontplatte.



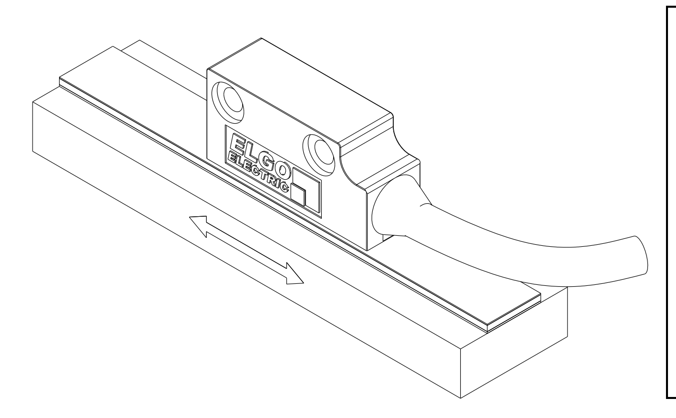
HINWEIS
Im stromlosen Zustand werden Bewegungen oder Verstellungen des Magnetsensors nicht erfasst!
Nach Inbetriebnahme des Geräts muss eine Referenzierung durchgeführt werden (an gewünschter mechanischer Position Anzeige z.B. auf NULL setzen).

HINWEIS
Die native Auflösung des Messsystems beträgt 0,01 mm !
Alle Einstellungen des Multiplikationsfaktors beziehen sich immer auf diese Auflösung!

5 Applikations- Beispiele

5.1 Messung mit Magnetband

5.1.1 Direkte Wegmessung



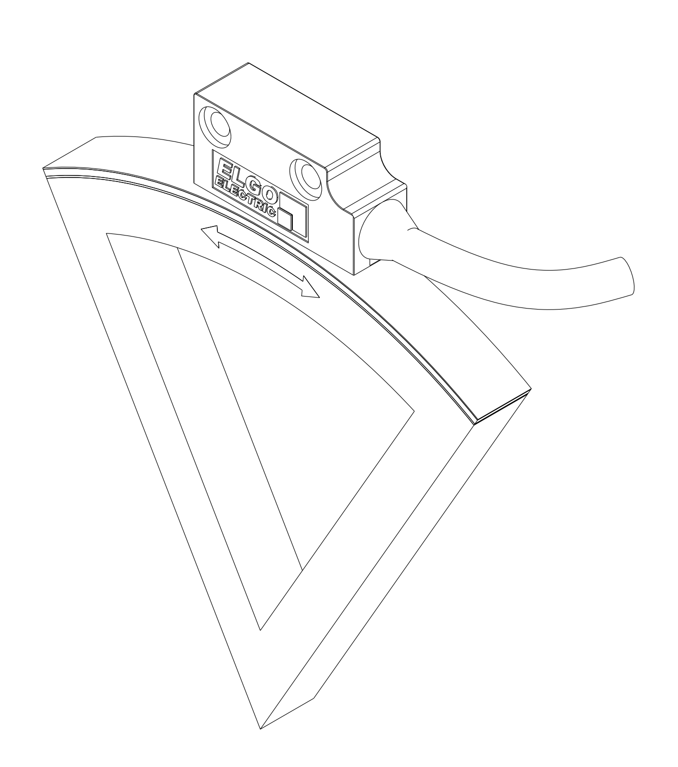
Hierbei wird entlang der zu messenden Wegstrecke das Magnetband auf einen festen Untergrund (z.B. Maschinenbett) aufgeklebt.

Beispiel 1) Anzeige [mm], Auflösung 0,01 mm
→ P02=0 / P03=2 / P08=1,0000

Beispiel 2) Anzeige [m], Auflösung 0,001 m
→ P02=2 / P03=3 / P08=0,01

Beispiel 3) Anzeige [Inch], Auflösung 0,001 Inch
→ P02=1 / P03=fixiert=3 / P08=1,0000

5.1.2 Winkelmessung 0...<360°



Hierbei wird entlang der zu messenden Wegstrecke das Magnetband auf einen festen Untergrund (z.B. Winkelanschlag) aufgeklebt.

Für die einfache Parametrierung der Anzeige bzw. für die Berechnung des Multiplikationsfaktors ist z.B. ein Flachwinkel mit 90° äußerst sinnvoll, da der eigentliche Messweg (=Winkel) vom Biege- Radius des Magnetbandes abhängt.

Beispiel: Anzeige [°], Auflösung 0,01°
→ P02=3 / P03=2 / P08=1,0000 / P09=0

a) gewünschten mechanischen Nullpunkt anfahren, dann Anzeige auf Referenzwert setzen (siehe 10.5.1)
b) Definierte Winkelposition (z.B. Flachwinkel, 90°) anfahren und Anzeigewert (z.B. 471,20) notieren
c) Multiplikationsfaktor berechnen und eingeben:

P08 = Winkel / Anzeigewert

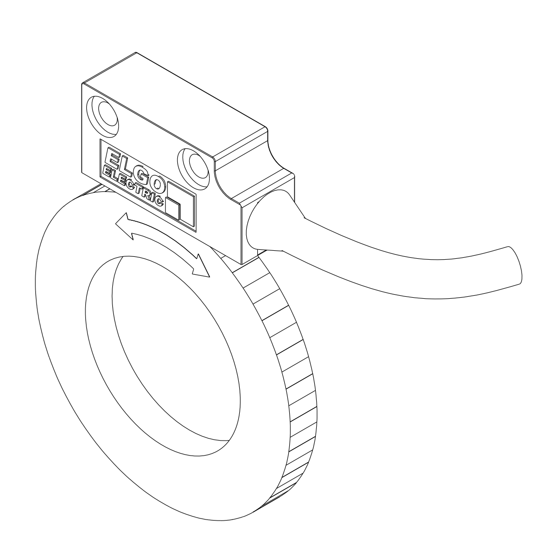
(Bsp.: P08 = 90° / 471,20 = 0,1910)

→ P02=3 / P03=2 / P08=0,1910



5.2 Messung mit Polring

5.2.1 Indirekte Wegmessung



Hierbei wird ein Polring/Polrad auf eine drehbare Achse (z.B. Motorwelle) montiert.

Beispiel: Spindelantrieb mit Getriebe, Polring am Motor Anzeige [mm], Auflösung 0,01 mm, Polring (D=48mm) mit 60 Polen je ≈ 2,5 mm, Getriebe- Untersetzung = 10:1, Verfahrweg pro Spindelumdrehung = 3 mm

→ P02=0 / P03=2 / P08=???

$$\text{Anzeigewert}/U_{\text{Polrad}} = \text{Polzahl} * 250$$

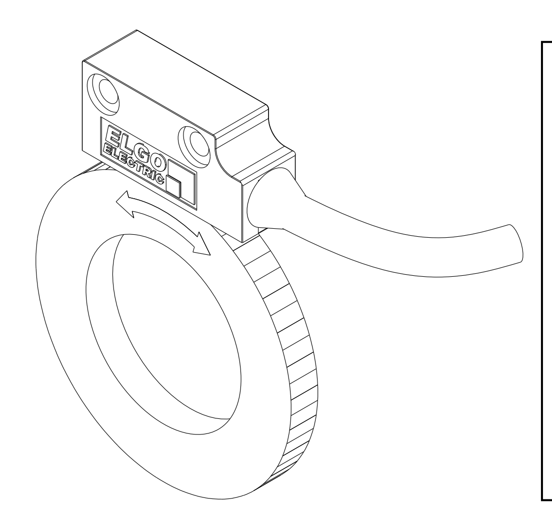
(Bsp.: 60 * 250 = 150,00 mm)

$\text{Verfahrweg}/U_{\text{Polrad}}$ = 3 mm / 10 = 0,3 mm

→ P08 = $\text{Verfahrweg}/U_{\text{Polrad}}$ / $\text{Anzeigewert}/U_{\text{Polrad}}$ = 0,002

→ P02=0 / P03=2 / P08=0,002

5.2.2 Winkelmessung 0...360°



Hierbei wird ein Polring/Polrad auf eine drehbare Achse montiert.

Beispiel: Winkelmessung, Anzeige [°], Auflösung 0,1° , Polring (D=48mm) mit 60 Polen je ≈ 2,5 mm

→ P02=3 / P03=1 / P08=???

$$\text{P08} = (360° / \text{Auflösung}) / (\text{Polzahl} * 250)$$

(Bsp.: (360° / 0,1°) / (60 * 250) = 3600 / 15000 = 0,24

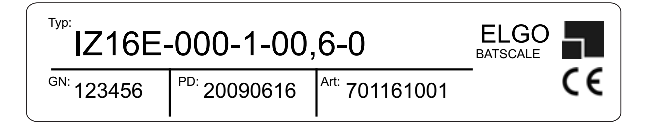
→ P02=3 / P03=1 / P08=0,2400

6 Technische Daten

6.1 Anzeige IZ15E

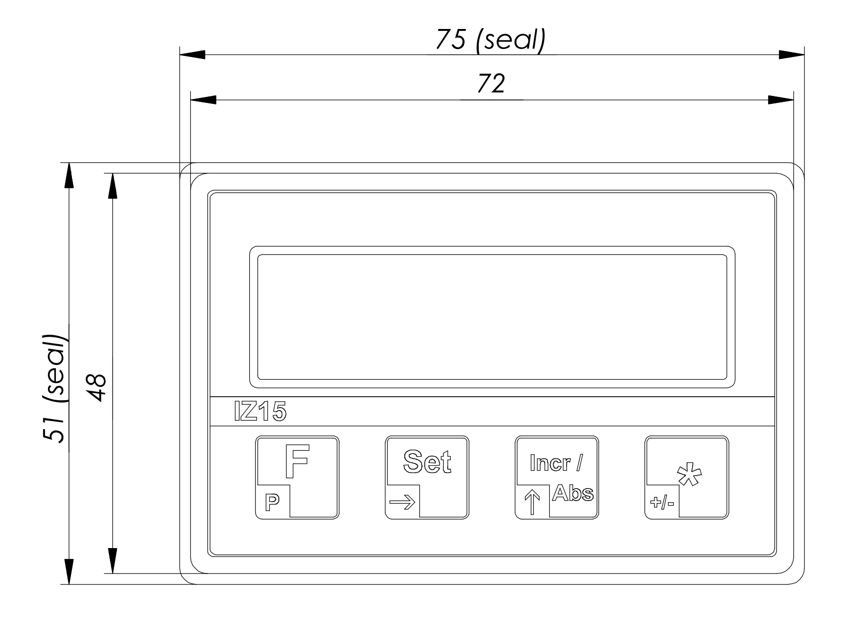
6.1.1 Identifikation

Das Typenschild dient zur genauen Identifikation der Einheit. Es befindet sich auf dem Gehäuse des Anzeigegerätes. Es gibt Aufschluss über die genaue Typenbezeichnung (=Bestellbezeichnung, siehe Typenschlüssel, Abschnitt 7) mit zugehöriger Artikelnummer.
Weiterhin enthält das Typenschild eine eindeutige, rückverfolgbare Gerätenummer und das Produktionsdatum. Bei Kontakten mit der Firma ELGO sind stets diese Angaben zu verwenden.



6.1.2 Abmessungen IZ15E

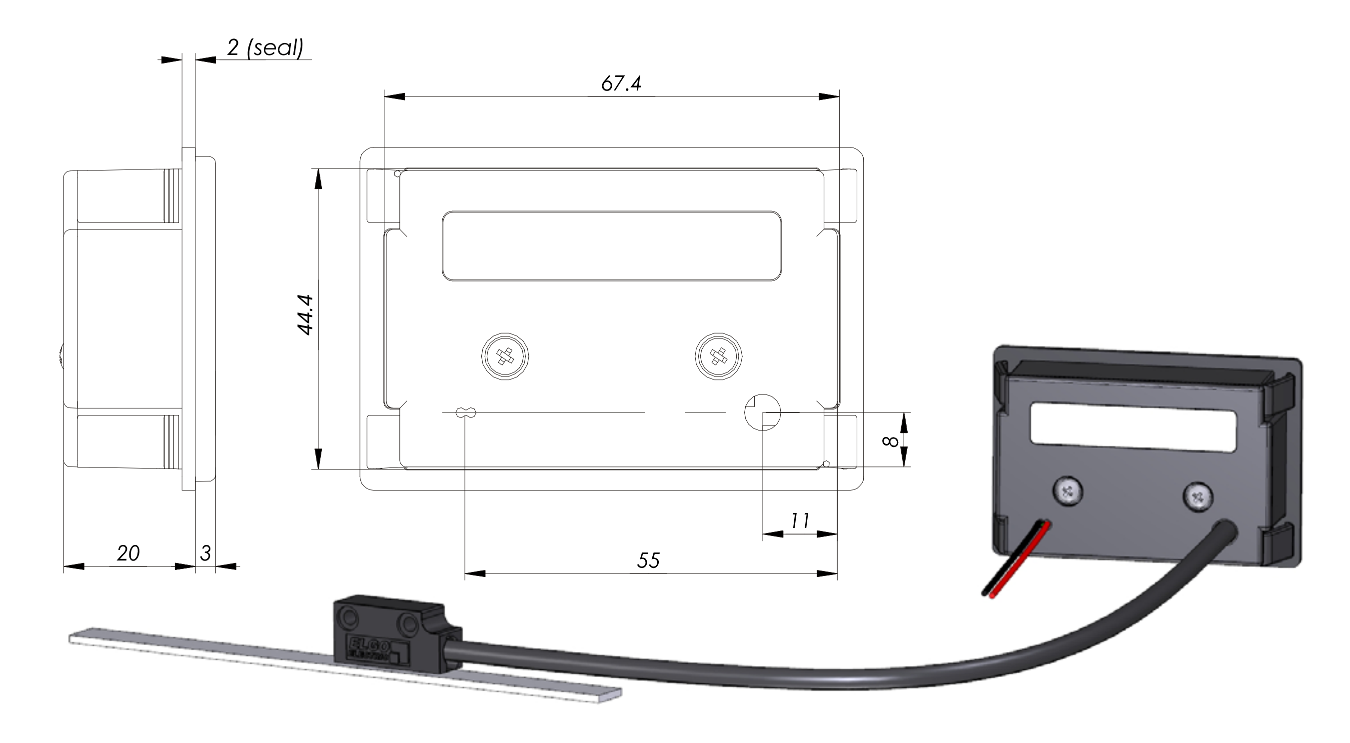
6.1.2.1 Frontansicht / gültig für alle Versionen



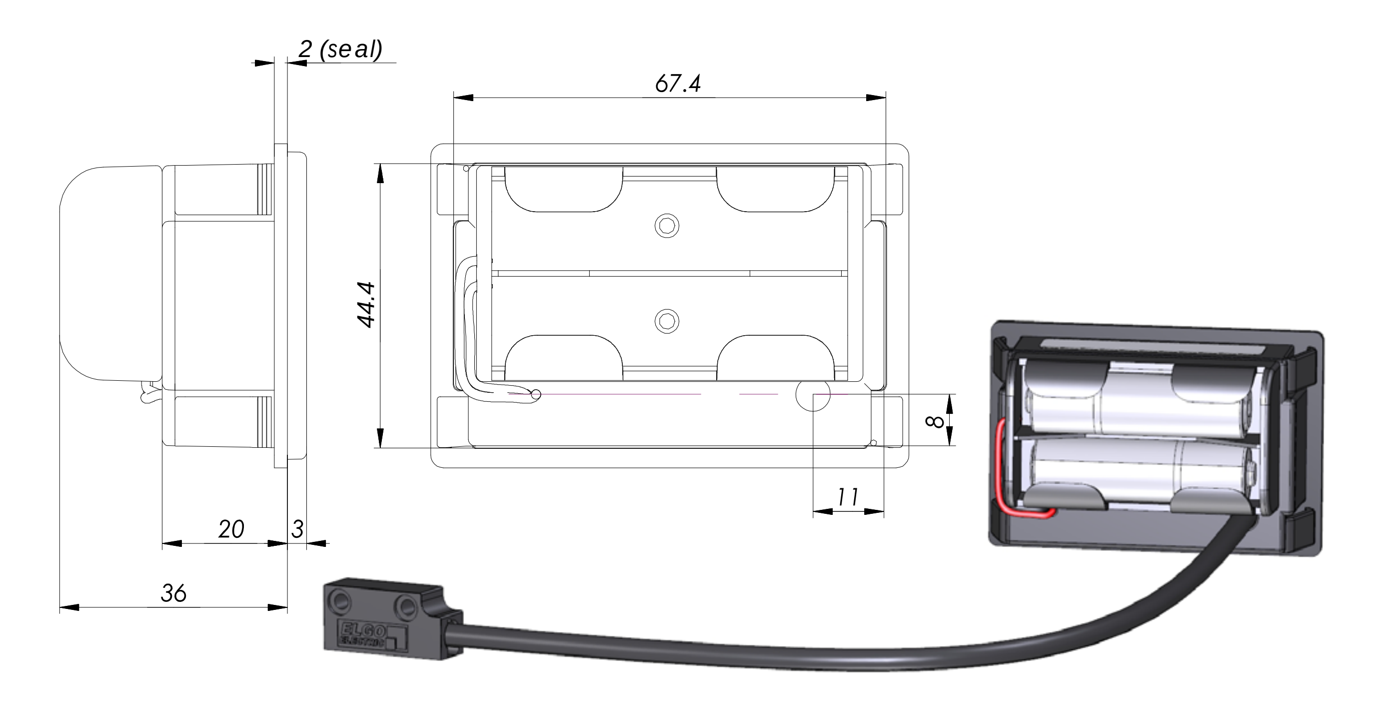


Fronttafelausbruch:	(B x H) = 68 mm x 45 mm
Geeignete Fronttafelstärken:	1,0 / 1,5 / 2,0 / 2,5 mm (mit montierter Dichtung) 2,5 / 3,0 / 3,5 mm (ohne Dichtung)

6.1.2.2 Version IZ15E-001-3-xx,x-0



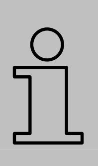
6.1.2.3 Version IZ15E-001-4-xx,x-0



6.1.3 Technische Daten IZ15E

Anzeigegerät IZ15E	
LCD-Anzeige	7 Zählerdekaden (Ziffernhöhe 9 mm) mit Vorzeichen, Batteriestatus und Maßeinheiten
Maßeinheiten	mm, m, Inch oder °
Blickwinkel	12 o'clock
Tastatur	Folie mit Kurzhubtasten
Messprinzip	magnetisch, quasi- Absolut
Messweise	linear oder rotativ
Versorgungsspannung	1,5 V oder 3,0V
Stromaufnahme mit Meßsystem	< 1 mA bei 1,5 V
Batterielebensdauer	1…3 Jahre (abhängig vom Batterietyp)
Betriebstemperatur	0°C … + 50°C
Lagertemperatur	-10°C … +60°C
Luftfeuchtigkeit	max. 80 %, nicht kondensierend
Verfahrgeschwindigkeit	max. 4 m/s
Gehäuse	Normeinbaugehäuse, Kunststoff ABS, schwarz
Gehäuseabmessung	B x H = 72 x 48 x 23 mm
Einbautiefe	30 mm (inkl. Kabel) -> je nach Version, siehe Abschnitt 6.1.2
Frontplattenausbruch	B x H = 68 x 45 mm
Schutzklasse Frontseite	IP 54 (im eingebauten Zustand mit Dichtung) IP 43 (im eingebauten Zustand ohne Dichtung)
Schutzklasse Rückseite	IP 40

6.1.4 Stromversorgung / Batteriewechsel



HINWEIS
Für eine lange Betriebszeit wird die Verwendung von handelsüblichen Marken- Batterien empfohlen.

Wenn alle Batteriesymbole (siehe auch Abschnitt 10.1) auf der LCD-Anzeige erloschen sind, sollte baldmöglichst ein Batteriewechsel vorgenommen werden.

Bei einem Batteriewechsel unbedingt die Polarität beachten, orientieren Sie sich an den Kennzeichnungen am Batteriefach!

Sämtliche Daten und Parameter bleiben, abgesehen vom momentanen Istwert, beim Batteriewechsel erhalten.

Alle Geräte der Baureihe *IZ15E-xxx-4-xx,x-0* besitzen einen Batteriehalter für zwei Batterien des Typs AA=LR6=Mignon (im Lieferumfang) auf der Rückseite.

Alle Geräte der Baureihe *IZ15E-xxx-3-xx,x-0* werden mit einem 200 mm langen Kabelabgang für den Anschluss an ein externes Batteriefach mit 1,5V oder 3,0V (nicht im Lieferumfang; als Zubehör erhältlich, siehe Abschnitt 11) oder an ein externes, stabilisiertes Netzteil mit 1,5V oder 3,0V geliefert.

Folgende Batteriehalter- Konfigurationen sind möglich:

1x Batterie Typ C oder Typ D (1,5 V)
2x Batterie Typ AA / C / D parallel (1,5 V)
2x Batterie Typ AA / C / D in Reihe (3,0 V)

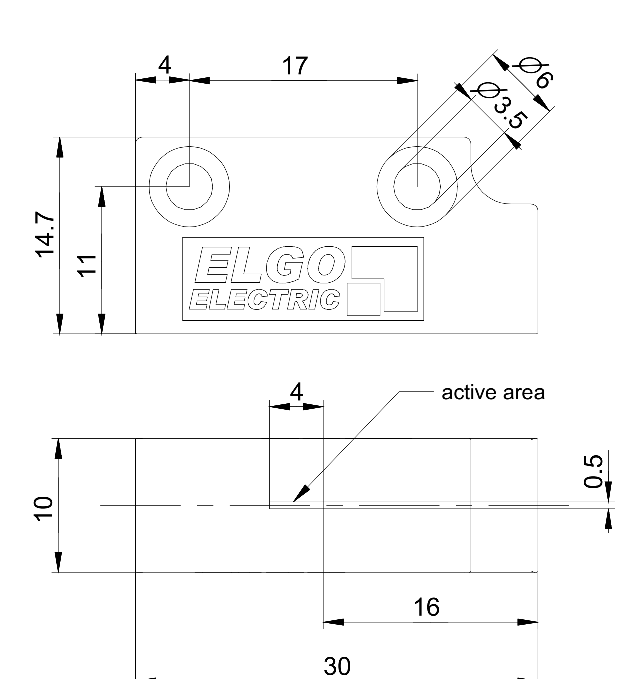
Anschlussbelegung Versorgungskabel:

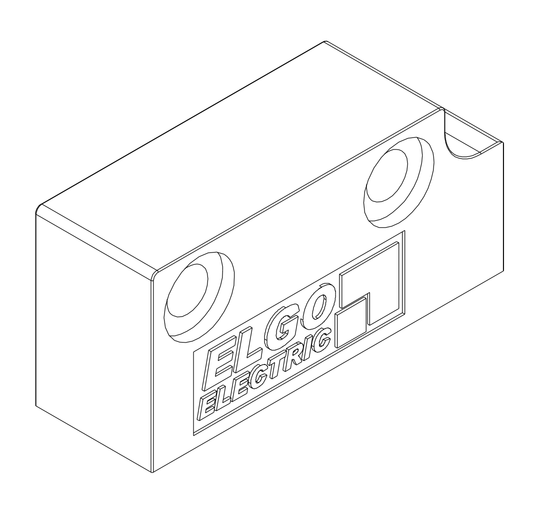
FARBE	FUNKTION
schwarz	0V / GND
rot	+1,5V / +3,0V



6.2 Magnetsensor MS20.25

6.2.1 Abmessungen Magnetsensor



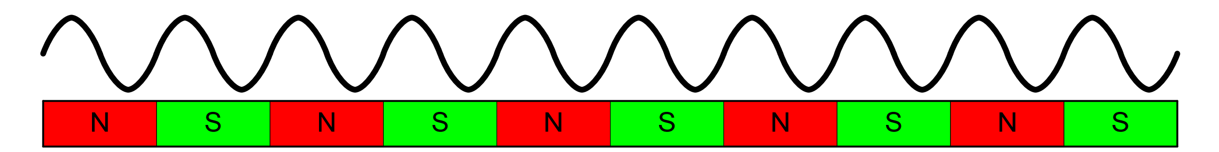


6.2.2 Technische Daten Magnetsensor

Magnetsensor MS20.25	
Für Polabstand	2,5 mm
Sensorkabel- Länge	0,1 m … max. 2,0 m
Sensorkabel	Schleppkettentauglich, 6-adrig, paarweise verseilt und doppelt abgeschirmt
Gehäuse	Zinkdruckguss
Schutzklasse	IP67
Betriebstemperatur	0°C … +50°C
Lagertemperatur	-10°C … +60°C
Einbaulage	beliebig
Biegeradius (Kabel)	min. 60 mm
Abstand Sensor/Band	max. 1,0 mm (ohne Abdeckband)
Fremdmagneteinfluss	Externe Magnetfelder > 1 mT, die unmittelbar auf den Sensor einwirken, können sich auf die Systemgenauigkeit auswirken.

6.3 Magnetband MB20-25

Das Magnetband enthält die notwendigen digitalen Informationen für eine lineare Längenmessung mittels ELGO- Wegmesssystemen. Grundsätzlich wird zwischen inkrementeller und absoluter Abtastung unterschieden. Die inkrementellen Messsysteme bestehen aus einer Abtastelektronik, die sich abwechselnde Nord- und Südpole auf dem kodierten Magnetbandstreifen abtastet und dabei – pro Pol – ein Sinus- und Cosinus- Signal erzeugt.



Diese Signale werden dann elektronisch interpoliert, die Auflösung des Messsystems ergibt sich dabei aus der Interpolationsrate und dem Polabstand.

6.3.1 Bestandteile

Im Standardfall wird das Magnetband wie hier beschrieben angeliefert. Die Montage erfolgt durch Verklebung auf der jeweiligen Montagefläche.

Das Magnetband besteht aus 2 vormontierten Komponenten (siehe Abbildung 1):

- Einem magnetisierten, flexiblen Kunststoffband (Pos. 3), welches werksseitig mit einem magnetisch leitenden Stahlband als Rückschlussband (Pos. 4) verbunden ist und mit einem Klebeband (Pos. 5) versehen ist.
- Einem magnetisch durchlässigen Abdeckband (Pos. 1), welches zum mechanischen Schutz des Kunststoffbandes dient (nicht für die Messung erforderlich) und mit einem Klebeband (Pos. 2) versehen ist.

Ein hiervon abweichender Bandaufbau bzw. Lieferumfang ist ebenfalls möglich (siehe Abschnitt 8.1).
Das Abdeckband ist auch separat erhältlich (siehe Abschnitt 11.2).

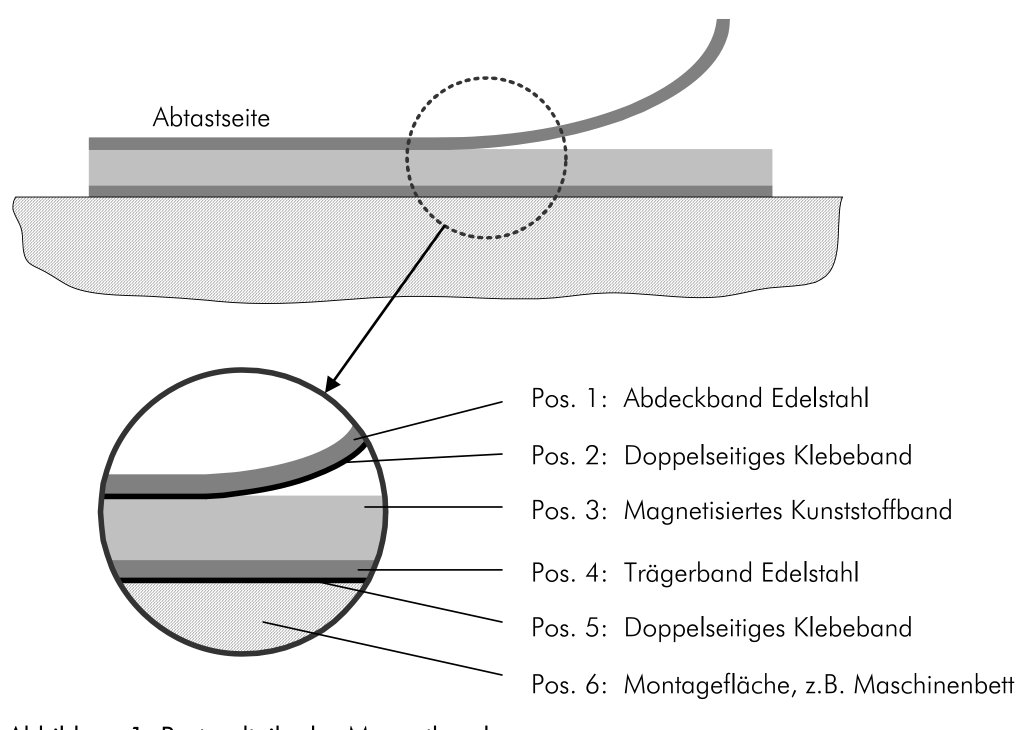


Abbildung 1: Bestandteile des Magnetbandes

6.3.2 Handhabung

Um Spannungen im Magnetband zu vermeiden, darf es nicht gestreckt, gestaucht oder verdreht werden.
Es sollte mit dem magnetisierten Kunststoffband nach außen gelagert werden (siehe Abbildung 2), hierbei muss der Mindest- Biegeradius beachtet werden (siehe Abschnitt 6.3.5).

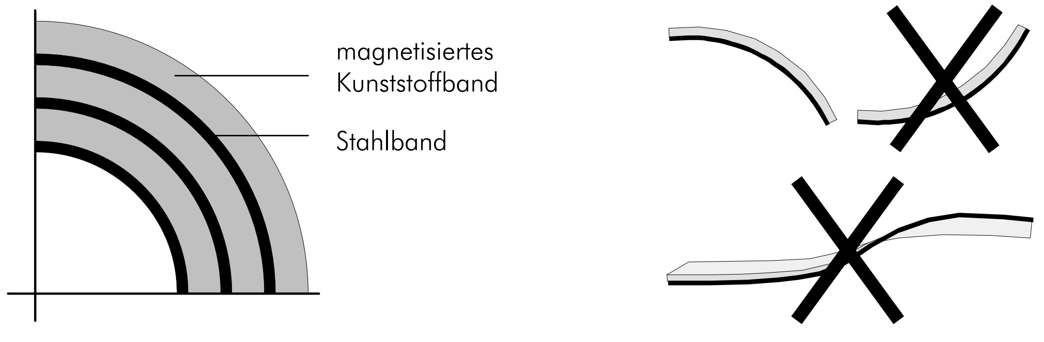
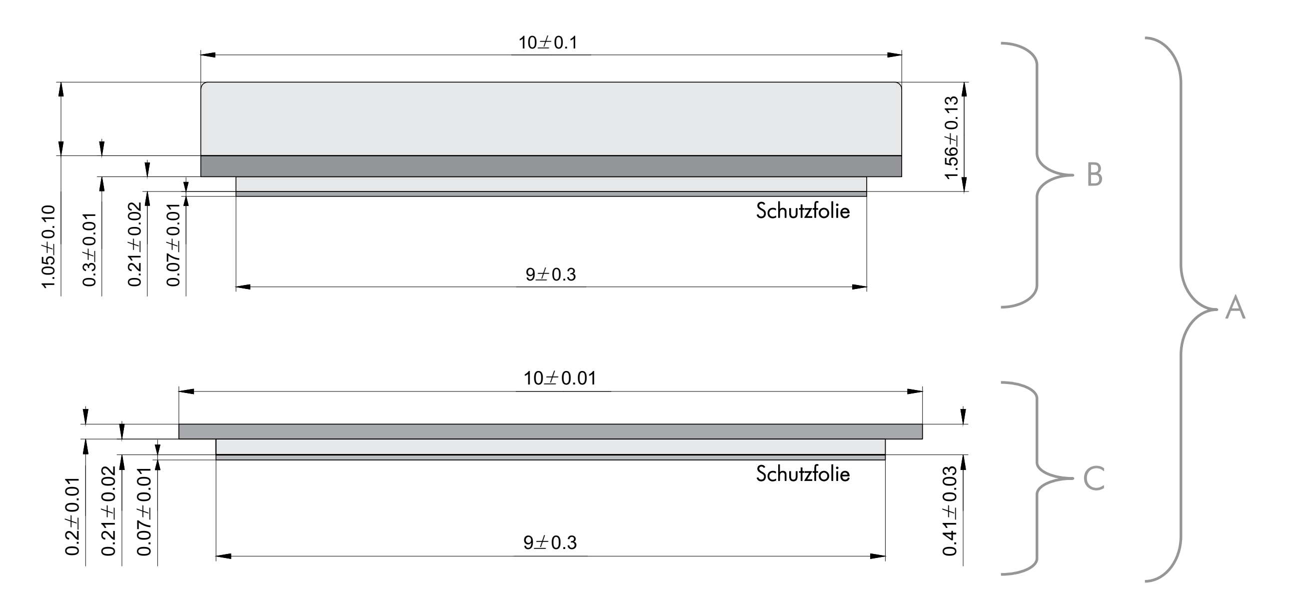


Abbildung 2: Handhabung

6.3.3 Identifikation

Das Magnetband ist durch eine fortlaufende Bedruckung mit Bandtyp und eindeutiger Seriennummer gekennzeichnet. Lediglich der Lieferumfang (siehe Abschnitt 8, „Option“) ist auf dem Aufdruck nicht ersichtlich.

6.3.4 Abmessungen Magnetband



A) Magnetband Set:	MB20-25-10-1-R	(Standard- Lieferumfang)
bestehend aus den Grundkomponenten:		
B) Magnetband:	MB20-25-10-1-R-C	(ohne Abdeckband)
C) Abdeckband:	SB-20-10-01-14404	(AB10)

6.3.5 Technische Daten Magnetband

Magnetband MB20-25-10-1-R	
Kodierung	Inkremental, Einspursystem
Polteilung	2,5 mm
Betriebstemperatur	0°C … +50°C
Lagertemperatur unverarbeitet	kurzfristig: -10°C … +60°C mittelfristig: 0°…+40°C langfristig: +18°C
Relative Luftfeuchtigkeit	max. 95 %, nicht kondensierend
Genauigkeit bei 20°C in mm	+/- (0,025 + 0,02 x L[m]) (L = Messlänge in Meter)
Thermische Längenausdehnung	$\Delta L[m] = L[m] \times \alpha[1/K] \times \Delta\vartheta[K]$ (L = Bandlänge in Meter, $\Delta\vartheta$ = relative Temperaturänderung)
Längenausdehnungskoeffizient	$\alpha \approx 16 \times 10^{-6}$ 1/K
Biegeradius	min. 150 mm
Lieferbare Längen	32 m (bis zu 70 m auf Anfrage)
Gewicht Magnetband	ca. 62 g/m (inklusive Klebeband + Abdeckfolie)
Gewicht Abdeckband	ca. 19 g/m (inklusive Klebeband + Abdeckfolie)
Fremdmagneteinfluss	Fremdmagnetfelder dürfen an der Magnetbandoberfläche 64 mT (640 Oe; 52 kA/m) nicht überschreiten, da dies die Magnetbandkodierung beschädigen oder zerstören kann.
Schutzklasse	IP67

6.3.6 Chemikalienbeständigkeit des Magnetbandes

Chemikalien, die keine oder nur geringe Auswirkungen zeigen:

- Ameisensäure
- Baumwollsamenöl
- Formaldehyd 40%
- Glycerin 93°C
- Iso-Oktan
- Mineralöl
- Leinöl
- N-Hexan
- Sojabohnenöl
- Milchsäure

Chemikalien, die schwache bis mittlere Auswirkungen zeigen:

- Aceton
- Kerosin
- Seewasser
- Benzin
- Acetylen
- Ammoniak
- Essigsäure 20%...30%
- Dampf
- Isopropyläther
- Oleinsäure
- Essigsäure, Eisessig
- Stearinsäure 70°C

Chemikalien, die starke Auswirkungen zeigen:

- Benzol
- Tetrachlor Kohlenstoff
- Tetrahydrofuran
- Salpetersäure
- Trichloräthylen
- Toluol
- Terpentin
- Nitrobenzol
- Xylol
- Lacklösungsmittel
- Salzsäure 37%, 93°C

7 Typenschlüssel Gerät

IZ15E - 001 - 3 - 01.0 - 0

Gerätebezeichnung:

IZ15E: Anzeige mit externem Sensor

SN- Nummer:

(000 = Standard, ALT, SW kompatibel zum Z15)
001 = Standard

Versorgung:

3 = Kabelabgang für externes Batteriefach (1,5V / 3V)
4 = Offenes Batteriefach auf der Rückseite (2x Typ AA / LR06 / Mignon)

Sensorkabellänge:

(maximal 2m)

Kabeloption:

0 = fester Kabelabgang

7.1 Verfügbare Varianten Gerät

Bestellbezeichnung	Beschreibung
IZ15E-001-3-xx,x-0	Kabelabgang für externes Batteriefach, fester Sensorkabelabgang
IZ15E-001-4-xx,x-0	Offenes Batteriefach auf der Rückseite, fester Sensorkabelabgang

(xx,x = Sensorkabellänge in Meter)

Sensor- Standardkabellängen: 00,2 / 00,3 / 00,5 / 00,6 / 00,8 / 01,0 / 01,1 / 01,5 / 01,8 / 02,0 m

8 Typenschlüssel Magnetband

MB20-	25-	10-	1-	R-	

Bezeichnung:
MB20 -> Inkrementelles Magnetband

Polgrundteilung:
Polgrundteilung in 100μm Auflösung:
25 = 2.5 mm Polteilung

Bandbreite:
Bandbreite in mm:
10 = 10 mm

Spuranzahl:
Anzahl der Magnetspuren:
1 = Einspursystem

Bandaufbau:
Bandaufbau:
R = Standard: Magnetband auf Rückschlussmaterial
(verklebt mit Klebeband auf Rückschlussseite und beigelegtem beklebtem Abdeckband)

Optionen:
B = Ohne Klebeband auf Rückschlussseite
C = Ohne beigelegtes Abdeckband
D = Ohne Klebeband und Abdeckband (entspricht Option B+C)

8.1 Verfügbare Varianten Magnetband

Bestellbezeichnung	Beschreibung
MB20-25-10-1-R	Magnetband im Standard- Lieferumfang mit Abdeckband und Klebeband
MB20-25-10-1-R-B	ohne Klebeband auf Rückschlussseite / mit beigelegtem, beklebten Abdeckband
MB20-25-10-1-R-C	mit Klebeband auf Rückschlussseite / ohne Abdeckband
MB20-25-10-1-R-D	ohne Klebeband auf Rückschlussseite / ohne Abdeckband

Lieferbare Längen: 0,5 m … 70 m
Bestellbeispiel: MB20-25-10-1-R / L=1,5m

HINWEIS!
Aus technischen Gründen kann die Messung nicht unmittelbar bis an das Magnetband- Ende erfolgen, es sollte immer ein Abstand von 50mm zur Schnittkante eingehalten werden.

→ BANDLÄNGE = MESSLÄNGE + 100 mm ←

9 Installation und Erstinbetriebnahme



HINWEIS
Lesen Sie bitte vor Inbetriebnahme des Gerätes die Betriebsanleitung sorgfältig durch! Installationshinweise sind unbedingt zu beachten! Bei Schäden, die durch Nichtbeachten dieser Betriebsanleitung verursacht werden, erlischt der Garantieanspruch.

Die ELGO Electronic GmbH & Co. KG und derer Tochterunternehmen haften nicht für eventuelle Personen-, Sach- oder Vermögensschäden, welche durch fehlerhaftes Material am Gerät und/oder den zugehörigen Komponenten entstehen können.
Für Folgeschäden übernehmen wir keine Haftung!

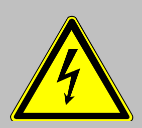
Der Betreiber ist dazu verpflichtet, geeignete sicherheitsrelevante Maßnahmen zu ergreifen und durchzuführen.

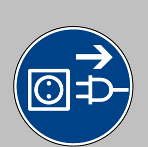
Die Inbetriebnahme darf nur durch qualifiziertes und vom Betreiber autorisiertes und unterwiesenes Personal durchgeführt werden.

9.1 Einsatzumgebung



WARNUNG!
Das Gerät nicht in explosiver oder korrosiver Umgebung einsetzen!






VORSICHT!
Die elektrischen Anschlüsse sind durch entsprechend qualifiziertes Personal gemäß den örtlichen Vorschriften vorzunehmen.

Das Gerät ist für den Schalttafeleinbau vorgesehen. Bei Arbeiten an der Schalttafel müssen alle Komponenten spannungsfrei sein, wenn die Gefahr besteht, dass spannungsführende Teile berührt werden können! (Berührungsschutz)

Verdrahtungsarbeiten dürfen nur spannungslos erfolgen!

Feinadrige Kabel- Litzen sind mit Adernendhülsen zu versehen!

Vor dem Einschalten sind alle Anschlüsse und Steckverbindungen zu überprüfen!

Das Gerät ist so zu montieren, dass es gegen schädliche Umwelteinflüsse wie z.B. Spritzwasser, Lösungsmittel, Vibrationen, Schläge und starken Verschmutzungen geschützt ist und auch die Betriebstemperatur eingehalten wird.

9.2 Entstörmaßnahmen

Bei Störungen, die durch die nachfolgenden Hinweise und die Entstörmaßnahmen nicht zu beheben sind, bitte den Hersteller kontaktieren (siehe letzte Seite).

<table>
<tr><td></td><td>HINWEIS
Gerät, Anschlussleitungen und Signalkabel dürfen nicht direkt neben Störquellen installiert werden, die starke induktive oder kapazitive Störungen bzw. starke elektrostatische Felder aufweisen!

Durch eine geeignete Kabelführung können externe Störeinflüsse vermieden werden.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>Anschlussleitungen und Signalkabel sind grundsätzlich getrennt von Laststromleitungen zu verlegen und ein Sicherheitsabstand von mindestens 0,5 m zu induktiven und kapazitiven Störquellen wie Schütze, Relais, Motoren, Schaltnetzteile, getaktete Regler etc. ist einzuhalten!

Sollten trotz Einhaltung aller oben beschriebenen Punkte Störungen auftreten, muss wie folgt vorgegangen werden:
1. Anbringen von RC- Gliedern über Schützspulen von AC-Schützen (z.B. 0,1 µF / 100Ω)
2. Anbringen von Freilaufdioden über DC- Induktivitäten
3. Anbringen von RC- Gliedern über den einzelnen Motorphasen (im Klemmkasten des Motors)
4. Schutzerde und Bezugspotential nicht verbinden
5. Vorschalten eines Netzfilters am externen Netzteil
6. Verwendung von Schirmblechen oder metallisierten Gehäusen</td></tr>
</table>

9.3 Beschreibung Montage/Installation der Anzeige

Die Arretierung des Gerätes in der Frontplatte erfolgt über vier seitliche Clips („Snap-In-Montage“).
Hierfür ist keinerlei Werkzeug oder Spezialwerkzeug notwendig.
Mittels eines einfachen Winkelblechs (nicht im Lieferumfang) ist auch eine Aufbau- Montage möglich.
Das Gerät *IZ15E* wird mit einer separaten Dichtung geliefert. Die Montage mit Dichtung (optional) erhöht die Schutzklasse bezüglich Spritzwasserschutz und Staubschutz.

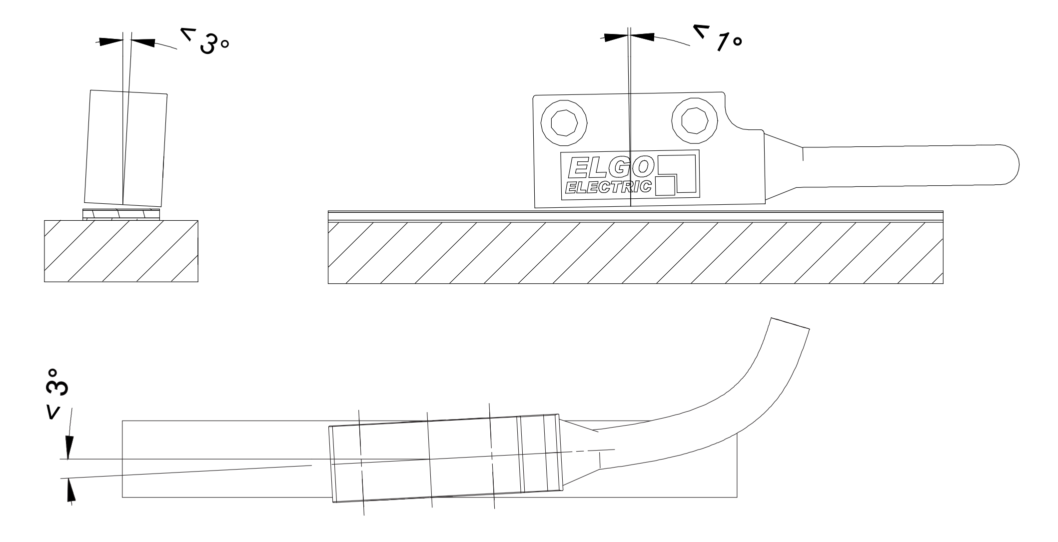
9.4 Aktivierung des Geräts

Nach Anlegen der Betriebsspannung (z.B. Einlegen der Batterie) startet das Gerät automatisch.

9.5 Beschreibung Montage/Installation des Magnetsensors

Der Magnetsensor kann durch die Verwendung von 2 Schrauben Typ M3 über die Befestigungsbohrungen (siehe Abschnitt 6.2.1) montiert werden.
Der zulässige Abstand des Sensors zur Magnetbandoberfläche ist den technischen Daten zu entnehmen (siehe Abschnitt 6.2.2).

Weiterhin müssen folgende maximale Winkeltoleranzen auf der gesamten Messstrecke eingehalten werden:



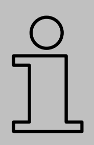
Das Kabel ist so zu verlegen, dass keine Beschädigungsgefahr z.B. durch Zug oder Quetschungen besteht. Bei Bedarf eine Schleppkette oder einen Schutzschlauch verwenden und eine Zugentlastung vorsehen.

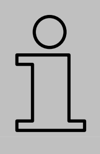
9.6 Beschreibung Montage/Installation des Magnetbandes

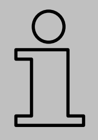
	HINWEIS Fremdmagnetfelder Die Beeinflussung des Magnetbandes durch magnetische Felder ist unbedingt zu vermeiden! Das Magnetband darf nicht in direkten Kontakt mit anderen Magnetfeldern (z.B. Dauermagnete, Haftmagnete, Elektromagnete, Magnetstative) kommen! Hier sind irreparable Schäden zu erwarten die entweder die Messgenauigkeit oder sogar die Funktion beeinträchtigen!

9.6.1 Verarbeitungshinweis für das Kleben

Die mitgelieferten Klebebänder sind beidseitig mit einem modifizierten Acrylatklebstoff beschichtet und kleben gut auf sauberen, trockenen und glatten Oberflächen. Sie zeichnen sich durch eine hohe Anfangshaftung und eine gute Klebekraft auf hoch- und niederenergetischen Oberflächen (z.B. PE, PP), durch eine hohe Scher- und Schälfestigkeit und durch eine gute Feuchtigkeits-, UV- und Alterungsbeständigkeit aus.
Die Oberfläche sollte umso besser bearbeitet sein, je schlimmer die Verschmutzung am Einsatzort ist.

	HINWEIS Oberflächenbehandlung Um eine optimale Verklebung zu gewährleisten müssen alle antiadhäsiven Verunreinigungen (z.B. Öl, Fett, Staub, Trennmittel etc.) durch möglichst rückstandslos verdunstende Lösungsmittel entfernt werden. Hierfür eignen sich z.B. Ketone (Aceton) oder Alkohole. Typische Lösungsmittel zur Reinigung sind eine 50/50-Isopropyl-Alkohol/Wassermischung oder Heptan. Entsprechende Mittel werden auch z.B. von LOCTITE oder 3M als Untergrundreiniger angeboten. Beachten Sie beim Umgang mit Lösungsmitteln unbedingt auf die Warnhinweise des Herstellers! Bei Materialien wie Kupfer, Messing etc. sollten die Oberflächen zur Vermeidung von Oxydation versiegelt werden.

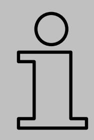
	HINWEIS Anpressdruck Die Festigkeit der Verklebung ist direkt abhängig vom Kontakt, den der Klebstoff zu den verklebenden Oberflächen entwickelt. Daher ist mit einem möglichst großen Anpressdruck zu verkleben, hierfür sind Hilfsmittel wie z.B. eine Anpressrolle oder Walze zu empfehlen (Opt. Anpressdruck 4…5 kg/cm^2 Klebstoffoberfläche).

	HINWEIS Verklebungstemperatur Die günstigste Verklebungstemperatur liegt zwischen +18°C und +30°C. Abzuraten ist von Verklebungen, bei denen die zu verklebenden Oberflächen kälter als +10°C sind, da in diesem Fall der Klebstoff zu hart wird und seine Soforthaftung abnimmt. Nach ordnungsgemäßer Verklebung ist die Festigkeit der Verbindung auch bei Minus- Temperaturen gegeben. Die Endklebekraft wird erfahrungsgemäß nach ca. 72 Stunden (bei +21°C) erreicht.

9.6.2 Zuschneiden und Aufkleben

Vor Beginn des Klebens sind Magnetband und Abdeckband auf die genaue Länge zuzuschneiden:

Länge Magnetband = Messlänge + 100 mm
Länge Abdeckband = Messlänge + 100 mm + Überlappung*



HINWEIS
Bei ungeschützter Umgebung besteht die Gefahr, dass sich das Abdeckband abschälen kann!

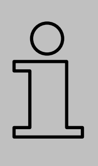
Deshalb:
Bandendekappen verwenden (siehe 11.5) oder das Abdeckband (siehe 11.2) über das Bandende überlappen* lassen und z.B. mit einer Schraube seitlich fixieren.

Vorzugsweise sollte das Magnetband an einer Kante anliegen oder in eine Nut geklebt werden, die mindestens so tief sein sollte, dass das Magnetband inklusive Abdeckband komplett darin eingebettet werden kann.

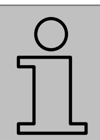
Beim Aufkleben des Magnetbandes ist auf die Markierungen am Magnetband und am Sensorkopf zu achten. Eine falsche Montage liefert nicht korrekte Werte. Die Montage muss plan zur Montagefläche bzw. der zu messenden Strecke erfolgen. Welligkeiten verschlechtern die Messgenauigkeit!

Montageschritte:

1. Untergrund sorgfältig reinigen (siehe Abschnitt 9.6.1)
2. Am Magnetband die Schutzfolie des Klebebandes entfernen
3. Magnetband mit großem Anpressdruck aufkleben
4. Magnetbandoberfläche sorgfältig reinigen
5. Am Abdeckband die Schutzfolie des Klebebandes entfernen
6. Abdeckband mit großem Anpressdruck aufkleben
7. Die Enden des Abdeckbandes gegen Ablösen sichern (z.B. mit Endekappen, siehe Abschnitt 11.5)



TIP
Bei der Verklebung langer Magnetbänder sollte die Schutzfolie des Klebebandes erst nur über eine kurze Teilstrecke abgezogen werden, um das Band an der gewünschten Position zu fixieren.
Dann kann über die restliche Länge die Schutzfolie unter gleichzeitigem Andruck des Bandes langsam seitlich herausgezogen werden.



HINWEIS
Ein bereits aufgeklebtes Magnetband ist nach dem Entfernen zerstört und kann nicht nochmals verwendet werden!



10 Aufbau und Funktion

Die Bedienung des Gerätes ist gegliedert in die Parameterebene (siehe Abschnitt 10.3), die Bedienerebene (siehe Abschnitt 10.5) und die Initialisierungsebene (siehe Abschnitt 10.4).

In der Parameterebene können sämtliche Betriebsparameter (siehe Abschnitt 10.3.6) eingestellt werden.

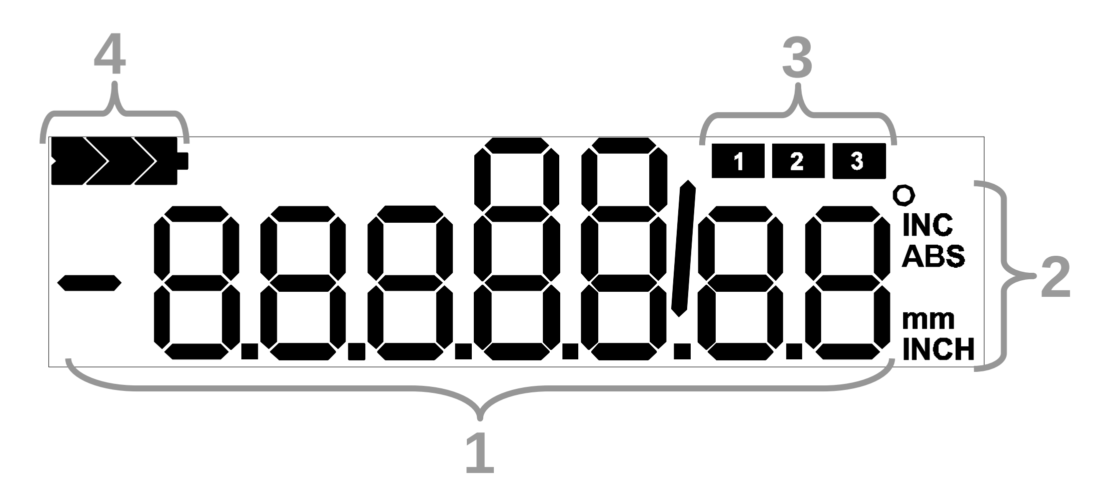
In der Bedienerebene sind die Grundfunktionen der Anzeige (abhängig von der Softwarevariante) verfügbar.

In der Initialisierungsebene werden nur grundlegende Aktionen wie die Sensorkalibrierung oder die Rücksetzung des Geräts auf Defaultparameter (Werkseinstellung) ausgeführt.

Sämtliche Eingaben erfolgen ausschließlich über die 4 frontseitigen Tasten bzw. derer Tastenkombinationen, die Anzeige erfolgt über das integrierte LCD.

10.1 Display- Übersicht

Folgende Anzeige- Symbole bzw. Segmente der LCD-Anzeige werden in dieser Softwareversion verwendet:



1	Segmente zur Zahlen- und Text- Darstellung (inkl. Vorzeichen, Dezimalpunkte, Bruchdarstellung)
2	Symbole für Maßeinheit bzw. Anzeigemodus
3	Symbole für aktive Versatzmaße 1…3 (Offsets)
4	Batteriestatus- Symbole

Für verschiedene Applikationen kann das Symbol für die Maßeinheit per Parameter (*P02*) geändert werden, z.B. das „°“- Symbol für Winkelmessungen (siehe Abschnitt 10.3.6).

Die Normierung des Anzeigewertes muss entsprechend manuell über den Multiplikationsfaktor (*P08*) und den Dezimalpunkt (*P03*) erfolgen (siehe Abschnitt 10.3.6).

Für den Inch- Modus (siehe Abschnitt 10.5.4) steht zusätzlich die Bruchdarstellung zur Verfügung.

10.2 Tasten- Übersicht

Die Funktion der Tasten in der Parameterebene ist auf der Tasterbeschriftung im dunklen Feld links unten dargestellt, die Funktion in der Bedienerebene ist im hellen Feld groß dargestellt:

Taste	Funktion in der Bedienerebene (siehe 10.5)	Funktion in der Parameterebene (siehe 10.3)
F / P	Basistaste für Tastenkombinationen	Parameterebene aktivieren / deaktivieren
Set / →	Bruchdarstellung im Inch- Mode umschalten	Nächste Stelle (Dekade) anwählen
Incr / Abs / ↑	Kettenmaß aktivieren / deaktivieren	Wert um 1 erhöhen
* / +\-	Versatzmaße aktivieren / deaktivieren	Vorzeichenwechsel

Taste	Funktion in der Initialisierungsebene (siehe 10.4)
F / P	Bei Aktivierung des Geräts Kalibrierung auslösen
Incr / Abs / ↑	Bei Aktivierung des Geräts Parameter auf Werkseinstellung rücksetzen und Kalibrierung auslösen

10.3 Parameterebene

→ Einstellung der Betriebsparameter

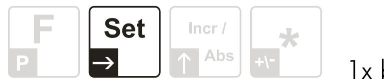
10.3.1 Parameterebene aktivieren



für ca. 3 Sekunden betätigen / dann jeweils 1x betätigen

Mit dieser Taste wird die Parameterebene aktiviert. Nach ca. 3 Sekunden erscheint im Display „P01“ für den ersten Parameter. Bei erneuter Betätigung der Taste wird der zugehörige Parameterwert angezeigt, der dann geändert werden kann. So werden alle verfügbaren Parameter nacheinander angewählt.

10.3.2 Anwahl der Dekade



1x betätigen

Mit dieser Taste wird die Dekade um eine Stelle von links nach rechts weitergeschaltet. Die angewählte, änderbare Dekade wird auf dem Display blinkend dargestellt.

10.3.3 Wert verändern



1x betätigen

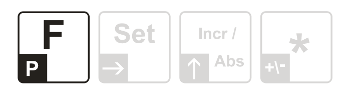
Mit dieser Taste wird der Wert in der angewählten Dekade immer um 1 erhöht (0…9 bzw. 0/1)

10.3.4 Vorzeichen wechseln



Mit dieser Taste kann bei manchen Parametern das Vorzeichen gewechselt werden. (Negatives Vorzeichen ist nur möglich, wenn der Wert ungleich NULL ist)

10.3.5 Parameterebene verlassen



in der Parameterebene für ca. 3 Sekunden betätigen

Sämtliche Parameter werden beim Verlassen der Parameterebene nullspannungssicher im internen Flash-Speicher gesichert.

10.3.6 Parameterliste

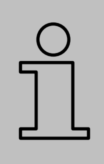
Parameter:	Beschreibung:	Default:
P01: A	Systemkonfiguration: A = 0: Zählrichtung positiv A = 1: Zählrichtung negativ	0
P02: A	Anzeigemodus (betrifft nur die Anzeige- Symbole!): A = 0: mm-Modus / Anzeige Symbol „ mm “ A = 1: Inch-Modus / Anzeige Symbol „ Inch “ A = 2: mm-Modus / Anzeige Symbol „ m “ A = 3: mm-Modus / Anzeige Symbol „ ° “ A = 4: mm-Modus / Anzeige kein Symbol	0
P03: A	Dezimalpunkt (0 … 4) → nur für mm-Modus	2
P05: ABC	Tastensperre: A: Taste „Set“ (0= aktiviert / 1= deaktiviert) B: Taste „Incr/Abs“ (0= aktiviert / 1= deaktiviert) C: Taste „*“ (0= aktiviert / 1= deaktiviert)	000
P08:	Multiplikationsfaktor (0,0001 … 9,9999)	1,0000
P09:	Referenzwert (-9999999 … +9999999)	0
P10:	Versatzmaß 1 (-9999999 … +9999999)	0
P11:	Versatzmaß 2 (-9999999 … +9999999)	0
P12:	Versatzmaß 3 (-9999999 … +9999999)	0
P13: A	Konfiguration Versatzmaße (0…3) A = 0: Versatzmaße nicht aktivierbar A = 1: Versatzmaß 1 aktivierbar A = 2: Versatzmaß 1 & 2 aktivierbar A = 3: Versatzmaß 1 & 2 & 3 aktivierbar	3
P90:	(ohne Funktion)	0
P99:	Anzeige der Firmware- Version	x.xx

(Parameterliste gültig ab Version 2.40)

10.4 Initialisierungsebene

→ Rücksetzen der Parameter & Kalibrierung

10.4.1 Kalibrierung

	HINWEIS Die Kalibrierung wird bereits werksseitig vorgenommen und muss normalerweise nicht erneut ausgeführt werden. Im Einzelfall kann eine erneute Kalibrierung des Geräts nach der Installation aber eine Verbesserung der Messgenauigkeit erwirken, da hier zusätzlich die Montage- Faktoren (Winkelabweichung, Parallelität etc.) in der Kalibrierung mit berücksichtigt werden. Achtung: Der Magnetsensor muss sich bei der Kalibrierung, im zulässigen Abstandsbereich, auf dem Magnetband befinden!

⇨ Gerät ausschalten (Batterie entnehmen oder Stecker entfernen)



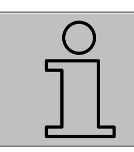
Taste gedrückt halten

⇨ Gleichzeitig mit Tastenbetätigung Gerät wieder einschalten

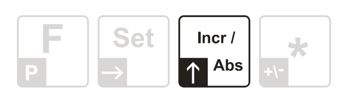
Hierbei wird die Sensorkalibrierung ausgelöst und „CAL 0“ angezeigt. Jetzt muss der Sensor langsam in eine Richtung auf dem Magnetband bewegt werden, der Verlauf der Kalibrierung wird durch die Anzeige „CAL 1 … CAL 4“ signalisiert.
Nach Abschluss der Kalibrierung startet das Gerät dann automatisch in die Bedienerebene.

Falls nach der Kalibrierung ein Errorcode „Error 1 … Error 10“ angezeigt wird, muss die Montage des Sensors überprüft und die Kalibrierung wiederholt werden!

10.4.2 Werksparameter laden und gleichzeitige Kalibrierung

	HINWEIS Bereits geänderte Parameter werden durch die Werksparameter überschrieben! Bei Bedarf die Einstellungen zuvor notieren.

⇨ Gerät ausschalten (Batterie entnehmen oder Stecker entfernen)



Taste gedrückt halten

⇨ Gleichzeitig mit Tastenbetätigung Gerät wieder einschalten

Hierbei werden sämtliche Parameter auf Werkseinstellung zurückgesetzt. Weiterhin wird die Sensorkalibrierung ausgelöst → Vorgehensweise siehe Abschnitt 10.4.1 .

10.5 Funktionen in der Bedienerebene

→ Arbeiten mit dem Gerät

10.5.1 Istwert auf Referenz setzen


Tasten 1x gleichzeitig betätigen

Mit dieser Tastenkombination wird der Istwert (Anzeigewert) auf den einstellbaren Referenzwert gesetzt (nur im Absolut- Modus möglich, wenn kein Versatzmaß aktiviert ist).
Der Referenzwert kann in Parameter *P09* eingegeben werden.

10.5.2 Umschaltung Inkremental (Kettenmaß) / Absolut


1x betätigen

Mit dieser Taste wird die Anzeige von Absolutmaß auf Kettenmaß umgeschaltet:
→ Der Anzeigewert wird temporär auf NULL gesetzt, im Display erscheint das Symbol „INC".
Bei erneuter Betätigung der Taste wird wieder das Absolutmaß und das Symbol „ABS" angezeigt.

10.5.3 Aktivierung Versatzmaße (Offsets)


1x betätigen

Diese Taste aktiviert/deaktiviert jeweils einen der drei einstellbaren Versatzmaße (nur im Absolut- Modus möglich). Hierbei wird jeweils ein Offset zum Anzeigewert addiert.
Die Aktivierung eines Versatzmaßes wird durch die Symbole **1**, **2** oder **3** signalisiert.
Die Versatzmaße können in den Parametern *P10*, *P11* und *P12* eingegeben werden.
Zusätzlich kann mit Parameter *P13* bestimmt werden, ob und wie viele Versatzmaße angewählt werden können.

10.5.4 Bruchdarstellung im Inch- Mode


1x betätigen

Mit dieser Taste kann im Inch- Modus (Parameter *P02 = 1*) die Anzeige wie folgt umgestellt werden:

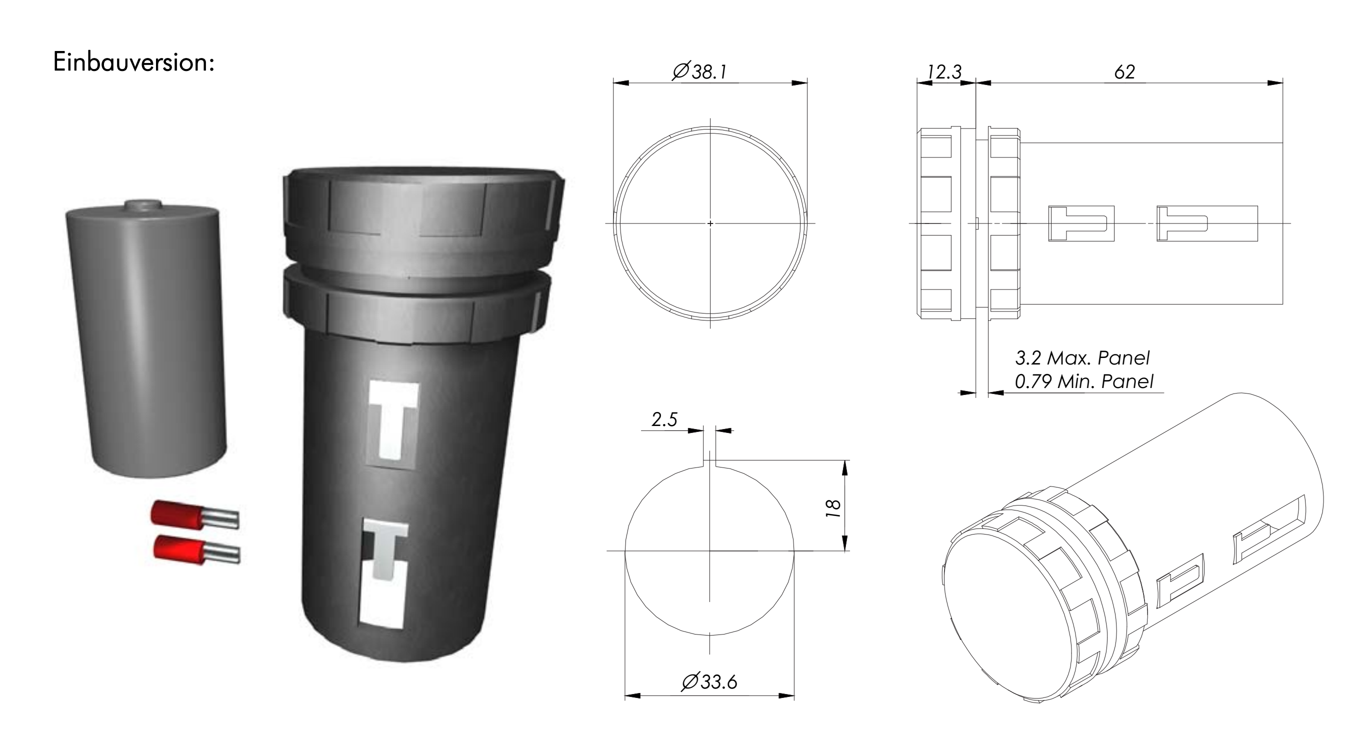
Taste 1x betätigt:	Anzeige Inch- Bruchdarstellung	1/64 Inch
Taste 2x betätigt:	Anzeige Inch- Bruchdarstellung	1/32 Inch
Taste 3x betätigt:	Anzeige Inch- Bruchdarstellung	1/16 Inch
Taste 4x betätigt:	Anzeige Inch- Dezimal	0.001 Inch

usw.

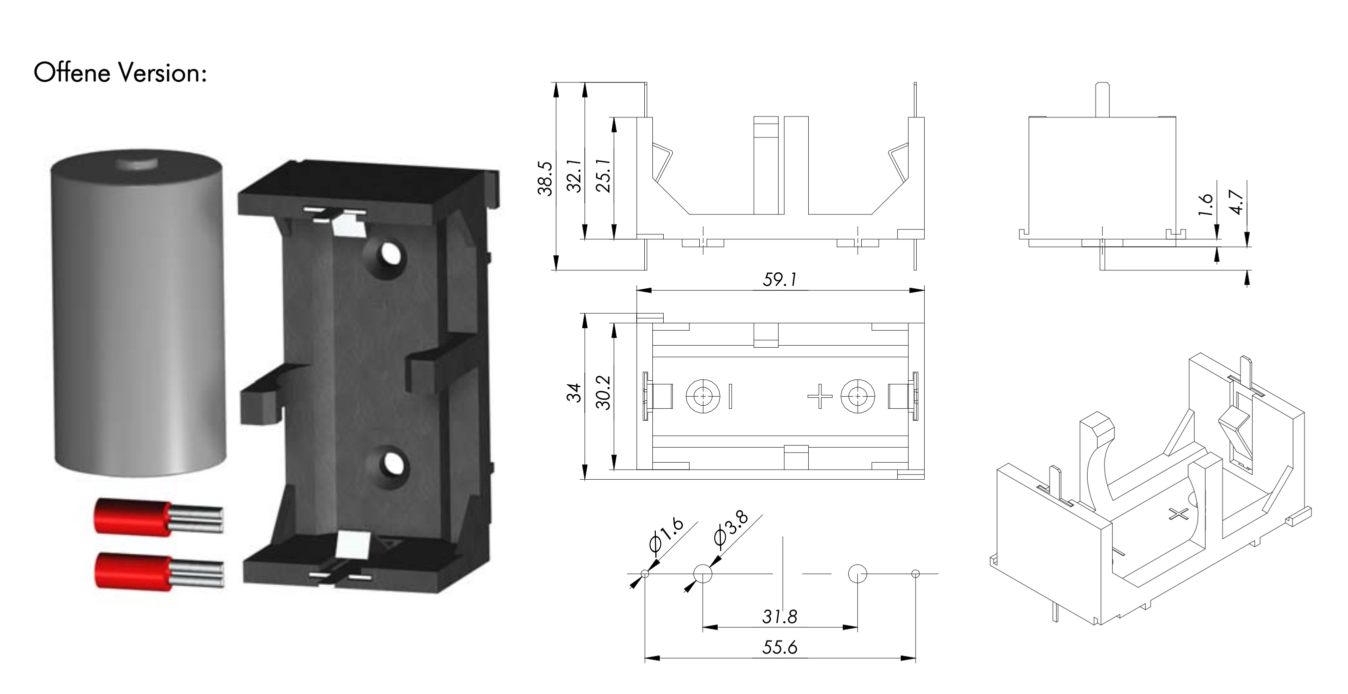
11 Zubehör

11.1 Batteriehalter

Einbauversion:



Offene Version:



Bestellbezeichnung	Beschreibung
Batteriehalter-Set 1xC Einbau	inklusive Batteriehalter (Typ C), Batterie und 2x Kabelschuhe
Batteriehalter-Set 1xC Offen	inklusive Batteriehalter (Typ C), Batterie und 2x Kabelschuhe

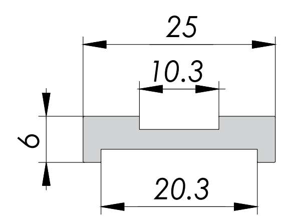
11.2 Abdeckband einzeln

Zeichnung siehe Abschnitt 6.3.4 .

Bestellbezeichnung	Beschreibung
SB-20-10-01-14404 (AB10)	Abdeckband, Breite 10mm, einseitig mit doppelseitigem Klebeband

11.3 Aluminium Führungsschiene





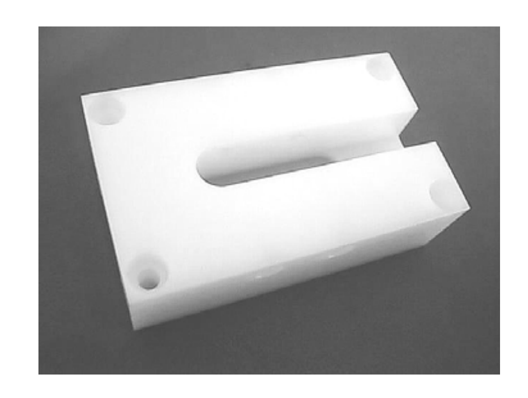
Bestellbezeichnung	Beschreibung
FS-20.25-xxxx (xxxx = Länge in mm)	Aluminium Profilschiene mit bereits eingeklebtem Magnetband MB20-25-10-1-R
FS-xxxx (xxxx = Länge in mm)	Aluminium Profilschiene mit 2 Nuten zur Einbettung eines 10 mm bzw. 20 mm breiten Magnetbandes. Ohne Magnetband!

Die Führungsschiene ist bis zu einer maximalen Länge von 2000 mm lieferbar.

11.4 Führungswagen zur Führungsschiene

Die ideale Ergänzung zur Führungsschiene.

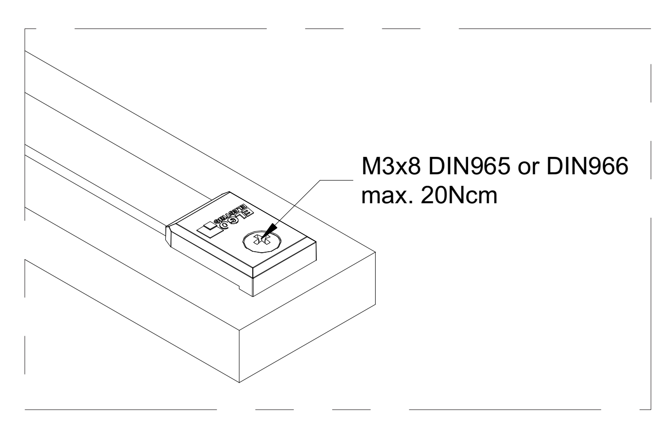


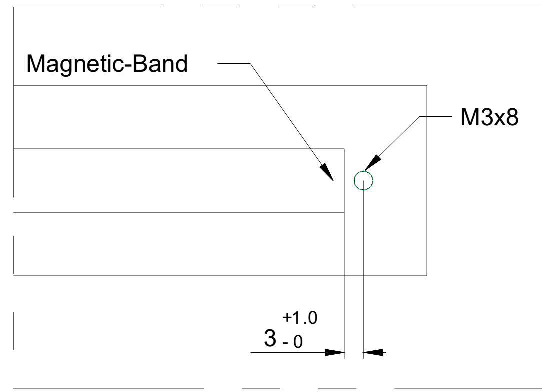


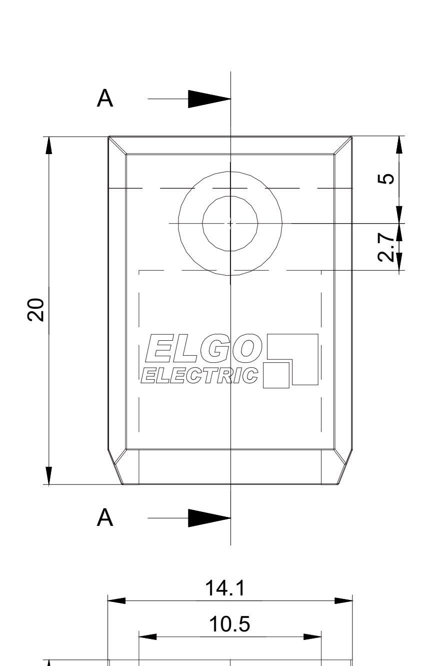
Bestellbezeichnung	Beschreibung
FW-20.60	Führungswagen zur FS- Führungsschiene aus gleitfähigem Spezialkunststoff (Maße: L=80 x B=48 x H=33 mm)

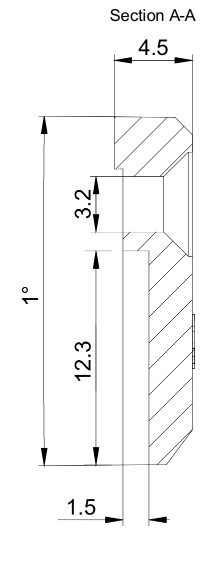
11.5 Bandendekappen

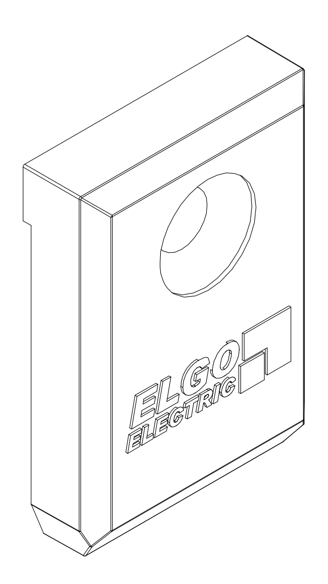
Bietet optimalen Schutz gegen das Abschälen des Magnetbandes/Abdeckbandes (siehe auch Abschnitt 9.6.2). Weiterhin wird im Arbeitsbereich die Verletzungsgefahr durch eventuell vorhandene scharfe Kanten minimiert.











Bestellbezeichnung	Beschreibung
MB Endkappe 10 mm / Einzeln	Einzelne Endkappe, lose verpackt
MB Endkappe 10 mm / SET	Set, bestehend aus 2 Endkappen und 2 Senkschrauben Philips M3x8 in Minigrip- Beutel verpackt

12 Betriebsstörungen

Im folgenden Kapitel sind mögliche Ursachen für Störungen und die Maßnahmen zu Ihrer Beseitigung beschrieben.

12.1 Sicherheit



WARNUNG!
Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Störungsbeseitigung!

Unsachgemäße Störungsbeseitigung kann zu schweren Personen- oder Sachschäden führen.

Deshalb:
- jegliche Arbeiten zur Störungsbeseitigung dürfen nur durch ausreichend qualifiziertes und unterwiesenes Personal ausgeführt werden
- vor Beginn der Arbeiten für ausreichende Montagefreiheit sorgen
- auf Ordnung und Sauberkeit am Montageplatz achten, lose aufeinander oder umher liegende Bauteile und Werkzeuge sind Unfallquellen

Wenn Bauteile ersetzt werden müssen:
- auf korrekte Montage der Ersatzteile achten
- alle Befestigungselemente wieder ordnungsgemäß einbauen
- vor Wiedereinschalten sicherstellen, dass alle Abdeckungen und Schutzeinrichtungen korrekt installiert sind und einwandfrei funktionieren

12.2 Wiederinbetriebnahme nach Störungsbeseitigung

Nach dem Beheben der Störung:

1. Ggf. Not-Aus-Einrichtung zurücksetzen
2. Ggf. Störungsmeldung am übergeordneten System rücksetzen
3. Sicherstellen, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich befinden
4. Gemäß den Hinweisen im Abschnitt 9 vorgehen

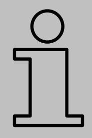
13 Wartung

Das Gerät arbeitet wartungsfrei.

	WARNUNG! Gefahr durch unsachgemäße Wartung! Unsachgemäße Wartung kann zu schweren Personen- oder Sachschäden führen. Deshalb: Wartungsarbeiten dürfen nur durch qualifiziertes und vom Betreiber autorisiertes und unterwiesenes Personal ausgeführt werden.

14 Reinigung

	WARNUNG! Das System darf nur mit einem feuchten Tuch gereinigt werden, keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden!

	HINWEIS Die Oberfläche des Magnetbandes ist bei starker Verschmutzung durch Staub, Späne, Feuchtigkeit etc. gelegentlich mit einem weichen Tuch zu reinigen. Bei einer starken Verschmutzung des Magnetbandes durch magnetische Metallspäne sind Messfehler oder Fehlfunktionen möglich.

15 Index

16 Dokument Historie

Rev.	Datum	Autor	Änderung
1	03.07.09	DN	Aus „IZ15-001-D_46-08" Dokument neu erstellt

ELGO Electronic GmbH & Co. KG
Messen - Steuern - Positionieren
Carl - Benz - Straße 1, D-78239 Rielasingen
Tel.: +49 (7731) 9339-0, Fax: +49 (7731) 28803
Internet: www.elgo.de. Mail: info@elgo.de
